

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 4 (1911-1912)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Mitteilungen

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses vom 7. Oktober 1911 im Kasino in Bern. Vorsitzender: Oberst Eduard Will. Anwesende: 14 Mitglieder.

Das Protokoll der Sitzung vom 20. Juli 1911 in Olten wird genehmigt. Der Sekretär referiert über die Verbandsarbeiten. Im Anschluss an die Bemerkungen über die Arbeiten der Kommission für die Regulierung der Juraseen, sowie des Brienz- und Thunersees teilt Herr Oberst Will mit, dass die Regulierung des Thunersees in ein akutes Stadium getreten ist, indem zum neuen Zentralbahnhof in Thun ein Schiffahrtskanal erstellt werden muss. Gleichzeitig muss auch die Regulierungsfrage gelöst werden. Die bernische Baudirektion wird die beteiligten Elektrizitätswerke zur Mitarbeit und Mitwirkung herbeiziehen, und es wartet die Kommission die Vorkehrungen der Behörden ab. Die Arbeit von Herrn Professor Geiser über die rechtlichen Verhältnisse bei der Thuner- und Brienzseeregulierung, ist im Druck und wird als Verbandsschrift No. 1 in nächster Zeit herausgegeben. Die Kosten werden durch die beteiligten Interessenten aufgebracht werden unter Mithilfe des Verbandes. Herr Prof. Geiser ergänzt diese Mitteilungen. Durch seine Studien sind viele Irrtümer und falsche Ansichten aufgedeckt worden und werden richtiggestellt werden können. Der Schrift sind eine grössere Anzahl Abbildungen und Pläne beigefügt.

Der Ausschuss erklärt sich mit den Arbeiten der Kommission einverstanden und erteilt dem Vorstand die notwendige Vollmacht.

Der Sekretär referiert hierauf über die Fortführung der Arbeiten für die Hochwasserschadenverrechnung. Auf die Eingabe des Verbandes an die deutschschweizerischen Kantonsregierungen bezüglich Anhandnahme von archivalen Studien über Hochwasserschäden des letzten Jahrhunderts sind 13 Antworten eingegangen, die sich alle in zustimmender Weise aussprechen. Sechs Kantonsregierungen wünschen die finanzielle Mithilfe des Verbandes, die übrigen wollen die Studien auf eigene Kosten vornehmen. Die Kommission für Hilfe bei nicht versicherbaren Elementarschäden hat beschlossen, dem Verband für die Studien einen Beitrag von 500 Fr. zu leisten unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Zentralvorstand der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft. Die Enquête konnte wegen Überlastung des Sekretariates auf die französische Schweiz noch nicht ausgedehnt werden. Seither hat sich noch eine deutschschweizerische Kantonsregierung bereit erklärt, die Versicherung einzugehen. Welches Interesse man der Frage entgegenbringt, mag der Umstand beweisen, dass die bayrische Regierung auf diplomatischem Wege über die Ergebnisse der Studien des Verbandes Auskunft verlangt hat. Der Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie hat die Ergebnisse der zweiten Enquête veröffentlicht. Es ist eine baldige Konferenz der Wasserwirtschaftsverbände der einzelnen Länder in Aussicht genommen.

Der Sekretär referiert hierauf über das Ergebnis der Eingaben des Verbandes an die Schiffahrtsverbände bezüglich einer Konzentration ihrer Publikationsorgane im Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. Da noch nicht von allen Verbänden Antworten vorliegen, wird beschlossen, eine zuwartende Stellung einzunehmen.

Der Sekretär kommt hierauf auf die Arbeiten der Talsperrenkommission zu sprechen. Von den angefragten Interessenten an den Studien für Akkumulationsbecken im Kanton Graubünden haben fast sämtliche zustimmend geantwortet. Es sind 80 Prozent der Beiträge gezeichnet. Es wird ein Leichtes sein, die fehlende Summe aufzubringen, nachdem die Studien auf das ganze Rhein Gebiet bis zum Bodensee (exklusive das österreichische Gebiet) ausgedehnt worden sind, und sonach noch mehr Interessenten in Frage kommen. Mit Herrn Ingenieur Froté in Zürich, der in Verbindung mit dem Geologen Herrn Dr. Tarnuzzer in Chur die Studien durchführen wird, wurde

ein Vertrag vereinbart. Es ist beabsichtigt, nachdem die Studien vorliegen, die Bildung einer Interessen-Genossenschaft für das ganze Rheingebiet bis zum Bodensee anzustreben. Diese Ausführungen werden durch Herrn Prof. K. E. Hilgard ergänzt. Die Ausdehnung der Studien auf das ganze Gebiet bis zum Bodensee schien geboten im Hinblick darauf, dass damit ein wasserwirtschaftlich in sich geschlossenes Gebiet untersucht werden kann. Dagegen werden die Studien nicht auf das Adda- und Tessingebiet ausgedehnt. Das Innengebiet wird nur bis Bevers eingehend studiert. Der Referierende bespricht hierauf die näheren Bestimmungen des Vertrages mit Herrn Ingenieur Froté. Die Kommission will mit dieser ersten Arbeit den Weg erkennen für die weiteren Studien in andern Flussgebieten. Hiezu ist das Gebiet des Rheins bis zum Bodensee am besten geeignet. In der Diskussion über den Vertragsentwurf werden Bedenken laut, ob es möglich sei, mit der vorgesehenen Summe auch wirklich etwas Vollständiges zu leisten. Herr Prof. Hilgard kann in dieser Beziehung vollständig befriedigende Zusicherungen machen. Es handelt sich übrigens nicht um generelle Projekte zur Aufstellung von genauen Kostenanschlägen, sondern es handelt sich hauptsächlich darum, die in Betracht fallenden Gebiete, der Grösse des Akkumulationsraumes und die Wirkung der Akkumulation auf die Abflussverhältnisse kennen zu lernen. Der Vertrag erhält mit einigen Ergänzungen die Genehmigung.

Herr Prof. Hilgard teilt im Anschluss daran mit, dass mit Herrn Direktor Dr. Maurer eine vorläufige Vereinbarung getroffen worden ist, ihn in seinen Studien über die Wasser verdunstung der Seen zu unterstützen. Hiezu hat der trockene Sommer dieses Jahres eine sehr günstige Gelegenheit geboten. In der Diskussion wird die Anregung zu diesen Untersuchungen sehr günstig aufgenommen und als ein verdankenswertes Unternehmen hingestellt. Dem Vorstand wird Vollmacht erteilt, die Angelegenheit in gedachtem Sinne zu erledigen.

Der Sekretär referiert über die Stellungnahme des Verbandes zum Entwurf für ein Gesetz über die Nutzungsmethoden der Wasserkräfte. Dieser Entwurf wurde allen Mitgliedern, sowie einer grossen Zahl anderer Interessenten sofort nach Erscheinen zugestellt. Es sind eine ganze Anzahl Eingaben eingegangen, die vom Vorstand in seiner Sitzung vom 28. September in Bern behandelt worden sind. Hierüber referiert Herr Dr. Wettstein.

Es entspindet sich nach dem Referat eine längere Diskussion, an der sich die Herren Dr. Emil Frey, Dr. A. Hautle, Professor Dr. Geiser, Professor K. E. Hilgard, Direktor Ringwald, der Referierende, sowie der Vorsitzende beteiligen. Es wird beschlossen, in der anschliessenden Diskussionsversammlung keine Beschlüsse fassen zu lassen, sondern die Anträge entgegenzunehmen und sie im Plenum des Vorstandes weiterzubehandeln. Die Eingaben werden an das Departement des Innern weitergeleitet.

Der Vorsitzende teilt mit, dass Herr a. Regierungsrat Bleuler als Mitglied des Ausschusses demissioniert hat und als seinen Nachfolger Herrn Regierungsrat Dr. Haab vorschlägt. Herrn a. Regierungsrat Bleuler wird der Dank für sein Interesse an den Arbeiten des Verbandes ausgesprochen und beschlossen, der Generalversammlung die Wahl von Herrn Regierungsrat Dr. Haab vorzuschlagen.

In bezug auf die innere Tätigkeit des Verbandes beantragt der Sekretär, dass das provisorische Geschäftsreglement durch einen Abschnitt über den Vorstand zu ergänzen und den Artikel über die Bibliothek den Verhältnissen entsprechend abzuändern. Den Anträgen des Sekretärs wird die Genehmigung erteilt. Die Mitgliederzahl beträgt zurzeit 100 gegenüber 74 an der konstituierenden Generalversammlung. Die Zunahme beträgt also 26. Es stehen leider immer noch eine Anzahl Kantonsregierungen und Kraftwerke dem Verbande fern. Das Jahrbuch, sowie das Bibliothek verzeichnis sind fast vollständig fertiggestellt. Sie werden den Mitgliedern Ende Oktober zugestellt werden können. Schluss der Sitzung 12<sup>3/4</sup> Uhr.

Zürich, den 19. Oktober 1911.

Der Sekretär: Ing. A. Härry.

## WASSERRECHT

**Wasserrecht in Preussen.** Nach der „Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft“ soll das neue preussische Wasserrechtsgesetz soweit fertiggestellt sein, dass es dem Landtag im Dezember zugehen kann. Nach anderen Meldungen ist aber nicht zu erwarten, dass der Landtag das Gesetz noch in der nächsten Session berate, da diese die letzte vor den Neuwahlen ist und das Parlament kaum mehr diese weitwichtige Materie werde in Angriff nehmen wollen.

Inzwischen mehren sich die Stimmen, welche eine reichsgesetzliche Regelung des gesamten Wasserrechtes verlangen. So schreibt die „Tägliche Rundschau“:

„Die sächsische Saale durchfliesst in ihrem Oberlaufe zunächst bayerisches Gebiet mit den Fabrikstädten Schwarzenbach und Hof, bildet dann die Grenze zwischen Bayern, Reuss jüngerer Linie und zwei preussischen Exklaven, fliesst durch das Gebiet von Reuss jüngerer und älterer Linie, später durch den preussischen Kreis Ziegenrück und noch weiter unten durch schwarzburgische, meinungische, altenburgische und weimarische Gebietsteile. Noch vor 60 Jahren zeichnete sich das Wasser der Saale in ihrem Oberlauf durch seine Reinheit und Durchsicht aus. Ohne jede Gefahr konnte es — abgesehen von Esgängen und Hochwassern — zu jedem Hausgebrauch, zum Tränken des Viehs und zur Bewässerung von Wiesen benutzt werden. Jetzt ist die Saale nur noch ein un durchsichtiges, schwarzbraunes Gewässer, Kies und Steine dunkel färbend, mit darauf schwimmenden schmutzig-weissen Schaumflocken. Wer entschädigt die Fischereiberechtigten und die mitunter wenig bemittelten Fischereipächter? Was werden die beteiligten Regierungen zum Schutz der Anwohner gegen möglicherweise ausbrechende Epidemien veranlassen?“

Der Fall beweist, wie dringend not eine einheitliche Wasser gesetzgebung für das ganze Deutsche Reich tut.“

**Wasserrecht in Österreich.** Den österreichischen Landtagen geht nächstens ein Gesetzentwurf über die Regelung des Wasserrechtes zu, über dessen Inhalt wir der „Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins“ folgendes entnehmen:

„Eine vielumstrittene Frage ist bekanntlich die Befristung der Wasserkraftkonzessionen. Die Wasserrechtsbehörden haben in den letzten Jahren auf höhere Weisung nur mehr vierzigjährige Konzessionen ausgegeben, und jede Verlängerung dieser ganz ungenügenden Frist musste erst im langwierigen Rekurswege erkämpft werden. Ja eine Zeitlang versuchten die Behörden, selbst alte, ewige Rechte nachträglich zu befristen, wenn irgend eine Erweiterung oder Ausbesserung eine neuere Verhandlung erforderte. Gegen dieses Bestreben hat bekanntlich der Salzburger Wassertag energischen Einspruch erhoben, und tatsächlich hat der Verwaltungsgerichtshof eine solche nachträgliche Befristung für ungesetzlich erklärt. Infolgedessen werden die bestehenden Rechte durch die jetzt allgemein vorgeschriebene Befristung der Wasserkraftkonzessionen nicht weiter berührt. Künftig werden Länder und Gemeinden Anspruch auf 90jährige Konzessionen, Privatunternehmer einen solchen auf 60 Jahre haben. Läuft diese Frist ab, so hat der bisher Berechtigte ein Vorrecht auf Wiederverleihung, wenn nicht öffentliche Interessen oder eine volkswirtschaftlich wichtigere Unternehmung dem entgegenstehen.“

Sehr wichtig ist ferner die Bestimmung, dass im Falle der Zerstörung einer Anlage durch eine Elementarkatastrophe der Berechtigte Anspruch auf angemesene Verlängerung der Konzession erhält. Ebenso wäre anzustreben, dass er bereits geraume Zeit vor Ablauf der Konzession um Wiederverleihung ansuchen kann, damit er rechtzeitig erfährt, ob er den Betrieb weiterführen kann oder weichen muss. Im anderen Falle müsste die Unsicherheit betreffend des Fortbestandes der Anlage in den letzten Jahrzehnten der Konzessionsdauer jede Investitionstätigkeit hemmen. Die Vorlage will zwar gestatten, dass bereits fünf Jahre vor Ablauf um Wiederverleihung angesucht werden kann, doch ist diese Frist viel zu

kurz. Erhält der Berechtigte keine neuerliche Konzession, so kann er in den restlichen fünf Jahren Neuanlagen doch nicht mehr amortisieren.

Ein grosser Fortschritt ist auch die Abschaffung der Personalkonzessionen, die zu grossem Missbrauch Anlass gegeben haben. Künftig wird jedes Wasserbenutzungsrecht mit einer bestimmten Liegenschaft verbunden werden, und die Bewilligung zur Übertragung von einer Liegenschaft auf die andere darf nur unter Wahrung der Rechte dritter Personen erfolgen. Dies ist sehr wichtig, weil hierdurch Wasserrechte erst den vollen Charakter dinglicher Rechte erhalten und somit als Grundlage hypothekarische Beleihung dienen können. Bisher war keine dingliche Sicherheit vorhanden, wodurch die Erlangung von Realkredit für den Ausbau von Wasserkraftanlagen erschwert wurde.

Wenn eine Wasserbenutzungsanlage, zum Beispiel ein Stauwerk oder eine Pumpenanlage, unvorhergesehene Schädigungen an Grundstücken, Baulichkeiten oder anderen Rechten hervorruft, so ist künftig der Besitzer verpflichtet, entsprechende Schutzmassnahmen oder eventuell auch Abänderungen an seinem Werke zu treffen, sowie Schadenersatz zu leisten. Wenn aber die geschädigten Anlagen und Baulichkeiten erst nach Errichtung des Wasserwerkes entstanden sind, so haftet er nur für den durch ein Verschulden (zum Beispiel Unterlassung des Schleusenziehens usw.) hervorgerufenen Schaden, weil in diesem Falle eben der später Gekommene die Gefahr hätte voraussehen sollen. Weiter soll die politische Behörde das Recht erhalten, auch solchen Abwassereinleitungen, welche bewilligt worden sind, jederzeit neue Vorschriften zu machen, wenn die bisherigen behördlich angeordneten Massnahmen ihrem Zwecke nicht entsprechen könnten.

Gegen die beiden letzten Bestimmungen wird von der Industrie Widerspruch erhoben. Es wird betont, dass der Besitzer eines Wasserrechtes dann absolut keine Sicherheit mehr hat, nicht nachträglich den übertriebenen Anforderungen angeblich Geschädigten ausgesetzt zu werden.

Ein heute häufig vorkommender Übelstand besteht darin, dass alte Wasserrechte bestehen, welche zwar nicht mehr benutzt werden, aber auch andere an der Ausnutzung hindern, weil der Besitzer einen übertriebenen Preis für die Ablösung seines Rechtes fordert. Künftig werden solche Rechte, wenn die Anlagen verfallen sind, binnen drei Jahren erloschen, und auch sonst kann derjenige, der sein Wasserwerk nicht benutzt, behördlich dazu aufgefordert werden, binnen einer bestimmten Frist den Betrieb wieder aufzunehmen, widrigfalls sein Recht als erloschen gilt.

Zu Bauten an den Ufern und im Hochwasserbereich soll eine behördliche Bewilligung erforderlich sein; die Behörden erhalten auch das Recht, die Abstockung und Freihaltung der Ufer, Dämme und Überschwemmungsgebiete zu verlangen, Vorschriften über Festigung durch Begrasung usw. zu machen, die Ausübung der Viehweide, die Ablagerung von Holz, Sand, Schotter im Hochwasserbereich und dergleichen an Bedingungen zu binden. Alle diese Massnahmen sind von grosser Wichtigkeit für die Einschränkung der Hochwassergefahren, welche durch unzweckmässige Bauten, Holzablagerung usw. sehr vergrössert werden können. Auch ist im Falle einer Hochwassergefahr die Behörde oder der Gemeindevorsteher berechtigt, alle tauglichen Personen zur unentgeltlichen Hilfeleistung aufzubieten.

Zu den wichtigsten Bestimmungen der Vorlage gehört die Erweiterung der Enteignungsrechte. Fast stets wird heute die Durchführung grosser Wasserkraftanlagen dadurch gehemmt, dass kleine Rechte im Wege stehen, für welche unverhältnismässig hohe Abfindungen verlangt werden, oder dass die Grundbesitzer den für die Stauwerke, Talsperren, Hebwerke usw. nötigen Grund nur zu übertriebenen Preisen oder gar nicht abtreten wollen. In allen solchen Fällen wird künftig, wenn es sich um Unternehmungen von entsprechender volkswirtschaftlicher Wichtigkeit handelt, eine zwangswise Regelung stattfinden können, indem gegen angemessene Entschädigung dem Grundbesitzer Servituten auferlegt oder die Zwischenrechte enteignet werden können. Leider ist die Enteignung zum Bau des Krafthauses nicht vorgesehen.

Die Bestimmungen über Wassergenossenschaften werden teilweise neu geregelt. Für Kraftzwecke (Talsper-

ren usw.) können auch fernerhin nur freiwillige Genossenschaften gebildet werden, doch können die Behörden einen Wasserberechtigten, welcher zwar die Vorteile der Genossenschaft ausnutzt, sich aber in egoistischer Absicht der Beitragspflicht entzieht, zur Leistung entsprechender Kostenbeiträge verhalten.

Die Bestimmungen über das Verfahren werden ebenfalls in vielen Beziehungen zweckmässiger geregelt und das Hauptgewicht auf ein möglichst rasches und sicheres Verfahren gelegt. Weiter behält der Staat sich, den Ländern und Gemeinden ein Vorrecht auf gewisse, binnen Jahresfrist genau zu bezeichnende Gewässerstrecken vor. Wenn nämlich ein privater Unternehmer an solchen Gewässern eine Anlage errichten will, so muss dem Staate usw. ein gewisser Termin zur Einbringung eines Gegenprojektes eingeräumt werden. Den Vorrang erhält dann das volkswirtschaftlich wichtigere Projekt. Auch wenn eine beabsichtigte Wasserkraftanlage das vorhandene Gefälle nur in unvollständiger Weise ausnutzen würde, hat die Behörde nach vorhergegangener Verständigung des Bewerbers eine öffentliche Bekanntmachung zu erlassen und binnen zwei Jahren Gegenprojekte entgegenzunehmen. Erst nach Ablauf dieser Frist kann dem ersten Bewerber die Konzession erteilt werden, falls kein rationelleres Projekt eingebracht wurde. Bei grossen Projekten kann zunächst ein Vorverfahren durchgeführt werden, damit der Unternehmer ohne kostspieliges Detailprojekt vorläufig darüber Gewissheit erhalten kann, ob er Aussicht auf Erlangung der Konzession oder Bewilligung der Enteignung hat. Ferner wird den Landesausschüssen, Handelskammern und landwirtschaftlichen Korporationen ein Recht zur Beteiligung an wasserrechtlichen Verhandlungen auf eigene Kosten eingeräumt, die Landesausschüsse und Finanzprokuratorien können auch im öffentlichen Interesse Rekurs ergreifen.

Es ist nicht möglich, die Detailbestimmungen des neuen Gesetzentwurfes hier eingehend zu besprechen. Im allgemeinen wird man aber wohl den Entwurf als ein von modernem Geiste erfülltes, auch gesetztechnisch gelungenes Werk anerkennen müssen, welches wohl geeignet ist, die Wasserkraftausnutzung wesentlich zu fördern."

## Wasserkraftausnutzung

**Ein Riesenwasserwerk.** Bei Inheiden in der Provinz Oberhessen ist ein Wasserwerk in Betrieb gesetzt worden, dessen Hauptabnehmer die Stadt Frankfurt a. M. ist. Der Rohrstrang von Inheiden durch die Wetterau nach Frankfurt ist 30 Kilometer lang. Das Wasser braucht für diesen langen Weg 24 Stunden; die Turbinen machen 3000 Touren in der Minute. Frankfurt erhält seit 1. Oktober täglich 10,000 Kubikmeter, vom April 1912 an bekommt es sogar 20,000 Kubikmeter für 12 Pfg. pro Kubikmeter.

**Forces hydrauliques en Italie.** L'ingénieur E. Vismarra qui est l'âme de la Società Elettrica della Sicilia orientale écrit sur le développement hydro-électrique et l'économie nationale en Italie:

„Le problème des barrages à réservoir est très important; aussi est-il étrange qu'en Italie, où des installations de ce genre pourraient régénérer des régions entières, il n'en existe encore point, à l'exception de celle du Gorzente près de Gênes et de quelques autres d'une importance tout-à-fait secondaire.

Nous avons au contraire de nombreux exemples d'installations à réservoir avec barrages atteignant 50 m de hauteur, exécutées en Algérie par les Maures aussi bien que sous la domination française. De nombreuses installations semblables existent également en France pour la régularisation des canaux de navigation, pour des aqueducs et, récemment, pour forces motrices. En Allemagne, de nombreux réservoirs ont été exécutés dans les dernières années et de nombreux autres sont à l'étude. Aux Etats-Unis on témoigne un vif intérêt pour ces installations; parmi les plus remarquables sont le réservoir sur le Croton avec un barrage de 90 m et

celui du Salt River (Arizona) avec un barrage de 80 m et un réservoir de la capacité de 1,600,000,000 m cubes.

La chose devrait être sérieusement étudiée chez nous, parce que quelques installations de ce genre pourraient créer une richesse énorme spécialement par l'importance de l'irrigation, surtout dans l'Italie Méridionale.

Pour nous convaincre de l'importance du projet sur le fleuve Simeto, qui irriguerait une superficie de plus de 50,000 hectares, il suffira de citer les quelques chiffres suivants.

Tandis que la valeur des terrains non irrigués de la Sicile varie de 1000 à 2000 francs par hectare, les terrains en bonnes conditions d'irrigation en valent généralement de 10,000 à 12,000 par hectare; et près des villes, où l'on peut cultiver les légumes, le prix va même jusqu'à 40,000 francs.

Un autre chiffre peut donner une idée de la valeur de l'eau d'irrigation. Le litre-an continu pour irrigation, qui dans la Haute Italie vaut de 50 à 60 francs, se paie en Sicile au moins 100 francs partout où, pour des raisons topographiques ou autres, l'eau est peu appréciée; mais là où il y a possibilité de faire de la culture, surtout des fruits et des légumes, le litre-an se paie de 400 à 500 francs et dans certaines conditions favorables, et pas rares du tout, jusqu'à 2000 et 4000 frs.

Souvent les barrages avec réservoir, à cause de leur coût très élevé, se présentent dans de mauvaises conditions économique, lorsqu'il ne s'agit que de la production d'énergie ou de l'irrigation, mais deviennent réalisables quant on peut réunir les deux services. Et maintenant que la technique de la transmission de l'énergie n'a plus d'incertitudes, le problème devrait être étudié chez nous comme un des plus vitaux pour l'économie nationale.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im August 1911.

**Reaktionsantrieb an Fahrzeugen.** Hauptpatent Nr. 51363. F. Eidenbenz, Zürich.

Dieser Reaktionsantrieb kann sowohl zur Fortbewegung von grösseren Wasserfahrzeugen als auch von lenkbaren Luftschiffen und von Flugapparaten, sowie von auf Strassen oder Schienen rollenden Fahrzeugen und von Schlitten und Booten verwendet werden.

Durch Anordnung des in Fig. 1 dargestellten Reaktionsantriebes an einem Schiff ist ein Mittel gegeben, um die bei Verwendung von am hintern Schiffsende angeordneten Propellern sich ergebende überschüssige Arbeit herabzumindern und das zur Fortbewegung des Schiffes dienende Wasser nur da zu entnehmen, wo es weggenommen werden muss, und wieder am richtigen Ort abzugeben, d. h. um dieses Wasser von seiner Entnahmestelle bis zur Wirkungsstelle so zu leiten, dass es nur nützliche Arbeit leistet.

Zu diesem Zweck werden mehrere Turbinenpropeller 1 mit an deren Saug- und Austossleitungen 6, bzw. 7 angeschlossenen Leitapparaten 10, 11, bzw. 8, 9, die im vordern Teil des Schiffes nahe dem Bug in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind, und zwar die Leitapparate direkt an der Unterseite des Schiffsbodens und die Turbinenpropeller im Schiffskörper in der Mitte zwischen den Leitapparaten, so dass jeder Propeller mit den beiden zugehörigen Leitapparaten in der Längsrichtung des Schiffes liegt. Dem Schiffskörper selbst ist vorteilhaft eine solche Form gegeben, dass dessen Boden vom Bug nach dem Heck zu in einer schrägen Linie ansteigt, d. h. der Schiffskörper besitzt am Bug seine grössste Höhe und taucht mit demselben auch am tiefsten in das Wasser ein, während er am Heck seine kleinste Höhe besitzt und mit demselben aus dem Wasser herausragt.

In der Längsrichtung des Schiffes ziehen sich, in regelmässigen seitlichen Abständen voneinander entfernt, an der Unterseite des Schiffsbodens befestigte und zu diesem parallel laufende, hochkant gestellte Längsträger 12 hin, welche sich

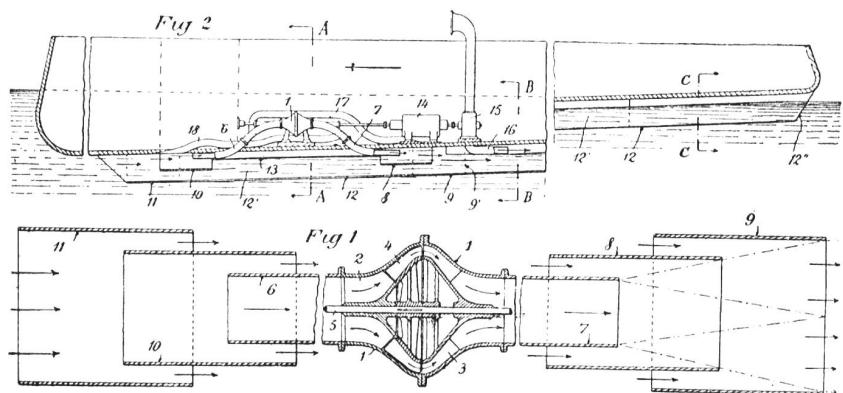
zum Teil bis zum Heck des Schiffes erstrecken und zwischen sich Leitkanäle 12' von rechteckiger Querschnittsform freilassen, in welche die Leitapparate eingebaut sind. Die Führungsrohre 8 und 10 der letztern besitzen hierbei U-förmigen Querschnitt und sind mit ihren offenen Seiten am Schiffsdeck befestigt, welcher die obere oder vierte Führungswand der Rohre bildet. In gleicher Weise ist auch die obere Wand der äussern Führungsrohre 9 und 11 durch den Schiffsdeck gebildet, während die beiden vertikalen Seitenwände durch die Träger 12 und die untere Führungswand durch einen zum Schiffsdeck parallel liegenden, mit den Trägern verbundenen Boden gebildet sind. Die zwischen den Trägern 12 befindlichen Kanäle 12' sind also nur an den Stellen, wo sie als Führungsrohre 9 und 11 der Leitapparate dienen, unten abgeschlossen, während sie zwischen diesen Rohren, sowie von den Rohren 9 weg bis zum Heck des Schiffes nach unten offen sind.

Die Saug- und Austossleitungen 6 und 7 der Propeller 1 verlaufen von diesen weg in sanften Krümmungen bis zu den Leitapparaten und treten unter dem Schiffsdeck in diese ein. Durch zwischen den Enden der Leitungen 6 und 7 vorgesehene Verschalungen 13 (Fig. 2 und 3) wird erzielt, dass der Querschnitt der Kanäle 12' zwischen den Leitapparaten annähernd der gleiche ist, wie auf der Aus-, bzw. Eintrittsseite der vordern, bzw. hintern Leitapparate. Die Turbinenpropeller erhalten im dargestellten Ausführungsbeispiel ihren Antrieb von je einer Dampfturbine 14 aus.

Infolge der beschriebenen Anordnung der Propeller und der Leitapparate wird das zur Fortbewegung des Schiffes dienende Wasser vorne unter dem Schiffsdeck von einer Stelle entnommen, wohin auch bei stürmischem Seegang keine Luft mehr gelangen kann, und wird das in und zwischen den Leitapparaten befindliche Aussenwasser, indem es durch das in die Leitungen 6 eingesogene und aus den Leitungen 7 ausgestossene, treibende Wasser in der vorbeschriebenen Weise mitgerissen wird, unter der kleinstmöglichen Reibung innerhalb der Kanäle 12' parallel zum Schiffsdeck geführt, wobei auch das noch tiefer als die Leitapparate liegende Wasser (Unterwasser) in Bewegung gesetzt wird. Die gesamte, aus den Führungsrohren 9 der hintern Leitapparate austretende Wassermenge wirkt dann, durch die Träger 12 an einer seitlichen Ausschleuderung verhindert, nur noch in der Fahrtrichtung abstossend auf das hintenliegende, stillstehende und durch die Träger 12 weiterhin am seitlichen Entweichen verhinderte Aussenwasser. Dadurch, dass die Kanäle 12' auf der Strecke 9', 12" nach unten offen sind, kann die ausgestossene Wassermenge dem in der vorerwähnten Weise in Bewegung gesetzten Unterwasser durch Reibung einen weiteren Antrieb mitteilen. Als Folge aller angeführten Wirkungen wird das Schiff in der Pfeilrichtung der Fig. 2 vorwärts bewegt.

Die Austossleitungen 16 der Luft-Kompressoren 15 münden unter dem Schiffsdeck in die Kanäle 12' und bildet die austretende Luftmenge in diesen Kanälen ein. Luftkissen zwischen Schiffsdeck und Wasser, durch welches die Reibung des Wassers am Schiffsdeck aufgehoben wird.

Um mit dem Schiff rückwärts fahren zu können, sind für jeden Propeller 1 zwei Leitungen 17 und 18 vorgesehen, von welchen die Leitung 17 von der Saugleitung 6 des Propellers abzweigt und in den zugehörigen hintern Leitapparat mündet und die Leitung 18 von der Austossleitung 7 des Propellers abzweigt und in den zugehörigen vordern Leitapparat mündet. An den Anschlussstellen der Leitungen 17 und 18 der Leitungen 6 und 7 sind Klappen vorgesehen, durch welche die Ansaug- und Austossleitungen 6, bzw. 7 abgesperrt werden können, so dass die Propeller das Wasser durch die Leitungen 17 ansaugen und durch die Leitungen 18 ausstossen.



## Geschäftliche Notizen

**Die Konstanzer Firma M. Stromeyer & Cie.**, Lagerhausgesellschaft und Kohlenhandlung en gros, hat vier Fünftel der Aktien der Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft, vorm. Fendel in Mannheim, erworben und damit eine einflussreiche Stellung im Schiffsverkehr auf dem Rhein sich gesichert. Die Rheinschiffahrts-Aktiengesellschaft hat sich stets warm für die Schiffbarmachung des Oberrheins interessiert und wird dies unter der Führung der Konstanzer Firma zweifellos noch mehr tun.

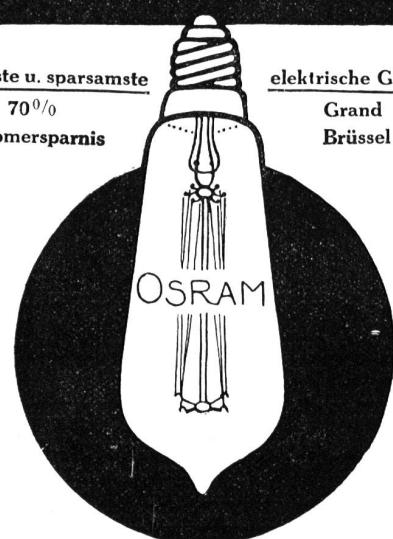
**Berichtigung.** In Nr. 24 unserer Zeitschrift findet sich in der Besprechung der Mitteilungen über die Rhein-Boden-see-Schiffahrt auf dem 9. deutsch-österreichisch-ungarischen Binnenschiffahrts-Kongress in Berlin bei den Angaben über die Stromstrecke von Strassburg bis Basel eine sinnentstellende Angabe. Die Stelle muss lauten:

„Wenn in die zur Gewinnung von Wasserkraft geplanten Seitenkanäle des Rheines zwischen Strassburg und Basel an den Stellen, an denen das zusammengefasste Gefälle in Kraftwerken ausgenutzt werden soll, Großschiffahrtsschleusen eingebaut würden, könnten auch grössere Rheinschiffe auf diesen Kanälen unbehindert verkehren.“

## Osram-Lampe

haltbarste u. sparsamste  
70%  
Stromersparnis

elektrische Glühlampe  
Grand Prix  
Brüssel 1910



Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft, Abt. „Osram“  
Berlin O. 17.